

**REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI  
STUDIO IN CHIMICA  
(classe L-27 – Scienze e Tecnologie Chimiche)**

## INDICE

Titolo I: Istituzione ed attivazione	
Art. 1 – Informazioni generali .....	3
Titolo II: Obiettivi formativi, risultati di apprendimento attesi, sbocchi occupazionali	
Art. 2 - Obiettivi formativi .....	3
Art. 3 - Risultati di apprendimento attesi .....	3
Art. 4 - Sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati .....	4
Titolo III: Conoscenze verificate all'accesso e numero di iscritti	
art. 5 - Programmazione degli accessi e utenza sostenibile .....	5
art. 6 - Conoscenze richieste per l'accesso e modalità di verifica della preparazione iniziale .....	5
art. 7 - Trasferimenti passaggi e riconoscimento crediti .....	5
Titolo IV: Organizzazione didattica e svolgimento del percorso formativo	
Art. 8 – Svolgimento attività formative.....	5
Art. 9 – Studenti impegnati a tempo parziale (studenti part-time).....	6
Art. 10 – Frequenza, orientamento e tutorato.....	6
Art. 11 – Piano degli studi .....	6
Art. 12 – Iscrizione ad anni successivi al primo .....	7
Art. 13 – Verifica e valutazione del profitto .....	7
Art. 14 – Prova finale e conseguimento del titolo .....	7
Titolo V: Norme finali e transitorie	
Art. 15 - Entrata in vigore e validità del regolamento .....	7

## **Titolo I - Istituzione ed attivazione**

### **Art. 1 – Informazioni generali**

1. Il presente Regolamento didattico si riferisce al corso di laurea in Chimica, classe L-27 Scienze e Tecnologie Chimiche, D.M. 16/3/2007, ordinamento 3024-15 dell'a.a. 2015/16.
2. L'anno accademico di prima applicazione del presente Regolamento è il 2015/16.
3. La struttura didattica responsabile è il Dipartimento di Chimica.
4. La sede principale in cui si svolge l'attività didattica è il Dipartimento di Chimica.
5. L'indirizzo del sito internet del corso di laurea è: <http://www.dipchimica.unipr.it/it/didattica>
6. Il corso di laurea rilascia il titolo di Dottore in Chimica.
7. L'organo a cui sono attribuite le responsabilità amministrative e gestionali è il Consiglio di Dipartimento. Alla gestione del Corso di Studi in Chimica (CdS) provvedono: il Consiglio Unificato dei Corsi di Studi in Chimica (CU-Chim), il Presidente del CU-Chim (PCdS), il Gruppo di Autovalutazione (GAV), la Commissione Didattica (CD), la Commissione Paritetica Docenti-Studenti (CPDS), il Responsabile dell'Assicurazione della Qualità (RAQ), il Servizio Specialistico per la Didattica del Dipartimento di Chimica.

## **Titolo II - Obiettivi formativi, risultati di apprendimento attesi, sbocchi occupazionali**

### **Art. 2 - Obiettivi formativi**

L'obiettivo formativo principale del Corso di Laurea riguarda la formazione di un laureato che possieda le abilità e le conoscenze di base di carattere chimico utili per l'inserimento in attività lavorative, che richiedono familiarità col metodo scientifico, capacità di applicazione di metodi e di tecniche innovative, utilizzo di attrezzature complesse e acquisizione di competenze di tipo tecnologico sia teoriche che sperimentali. La preparazione di base nei quattro settori fondanti delle discipline chimiche (chimica analitica, chimica fisica, chimica generale ed inorganica, chimica organica) unita a competenze specifiche nel settore della chimica industriale, permettono al laureato in chimica di accedere con successo e flessibilità alle varie destinazioni professionali, come pure di accedere ai gradi successivi dell'istruzione superiore. Le competenze acquisite permettono al Laureato di adeguarsi all'evoluzione della disciplina, di interagire con le professionalità culturalmente contigue e di continuare gli studi nei corsi di laurea magistrale. L'organizzazione didattica è conforme sia al "Chemistry Eurobachelor" sia al modello elaborato dalla Società Chimica Italiana riguardante i contenuti di base "Core Chemistry" per i Corsi di Laurea attivati nella Classe L-27. Il corso di studio, a ordinamento semestrale, si sviluppa su tre anni, nei corso dei quali sono distribuiti gli insegnamenti, fra cui due insegnamenti sono a libera scelta dello studente. Il tirocinio finale prevede un breve stage in un laboratorio di ricerca interno od esterno all'università e la preparazione di una sintetica relazione tecnico/scientifica che lo studente discuterà durante la prova finale. I corsi di base, che comprendono oltre alle discipline chimiche anche le discipline matematiche e fisiche, sono distribuiti durante il primo e il secondo anno di studio, così da offrire allo studente una solida base per affrontare con successo lo studio delle discipline caratterizzanti ed affini e integrative. Oltre alla preparazione disciplinare il laureato acquisisce alcune soft-skills di interesse per l'inserimento nel mondo del lavoro e comunque utili anche alla prosecuzione degli studi. In particolare lo studio di una lingua veicolare (lingua inglese) e la capacità di presentare sia in forma scritta che orale i risultati del proprio lavoro.

### **Art. 3 - Risultati di apprendimento attesi**

1. Conoscenza e capacità di comprensione (*knowledge and understanding*)  
Lo studio delle discipline di base in ambito Matematico, Fisico e Chimico, permette allo studente di acquisire conoscenze fondamentali per affrontare con profitto lo studio delle discipline caratterizzanti ed affini. Lo studente acquisisce inoltre solide basi sui concetti fondamentali della Chimica Analitica, Generale, Inorganica, Organica, Industriale e Chimica-Fisica. La trattazione teorica dei concetti fondamentali è fortemente integrata con le attività sperimentali di laboratorio attraverso le quali lo studente matura le capacità di raccogliere ed interpretare dati, di risolvere problemi di complessità crescente e di comunicare i risultati.

2. Capacità di applicare conoscenza e comprensione (*applying knowledge and understanding*).

Lo studente acquisisce una visione complessiva e fortemente integrata delle discipline di base, che gli consente di applicare i concetti fondamentali alla comprensione dei contenuti dei corsi caratterizzanti. Lo studente possiede solide basi metodologiche nei diversi settori della chimica che gli permettono di applicare le proprie conoscenze sia per gestire in modo autonomo le principali tecniche di laboratorio, che per comprendere i linguaggi, i principi ed i metodi di discipline contigue. L'apprendimento avviene attraverso lezioni frontali ed esercitazioni sperimentali di laboratorio e viene valutato per mezzo di esami scritti, orali e/o pratici.

3. Autonomia di giudizio (*making judgements*)

Il laureato in Chimica è in grado di:

- Reperire e vagliare fonti di informazione di letteratura e di database di ambito chimico
- Manipolare le sostanze in condizioni di sicurezza; classificare le sostanze di scarto, residui di lavorazione e smaltirle correttamente.
- Valutare criticamente i risultati sperimentali acquisiti, presentarli e discuterli anche in attività svolte in collaborazione con esperti di altre discipline.
- Correlare i dati e risultati acquisiti sperimentalmente con modelli teorici
- Analizzare e giudicare in modo critico la correttezza delle proprie assunzioni e di armonizzarle in un contesto di gruppo.
- Valutare gli effetti ambientali dei processi chimici e analizzare la sicurezza degli ambienti di lavoro. Strumenti di verifica: la capacità di giudicare in modo autonomo la correttezza delle proprie azioni, di inquadrare in contesto generale dati sperimentali e nuovi concetti teorici verrà valutata attraverso l'elaborazione e la discussione dei dati acquisiti durante le attività di tirocinio.

4. Abilità comunicative (*communication skills*)

Il laureato in Chimica è in grado di:

- Comunicare sia in forma orale che scritta in lingua italiana e all'occorrenza in un'altra lingua europea nell'ambito delle attività e rapporti professionali, con un rigoroso rispetto del linguaggio chimico.
- Interagire con proprietà di linguaggio e metodo e collaborare proficuamente ed anche in modo propositivo con altre persone, e condurre attività in collaborazione.
- Interagire con personale non esperto per dare istruzioni sulla conduzione di processi e sull'attuazione delle necessarie misure di sicurezza in ambito chimico.

Modalità di conseguimento e verifica: il conseguimento di tali capacità avviene gradualmente nell'arco del triennio soprattutto durante le esercitazioni pratiche di laboratorio, la discussione di articoli scientifici di letteratura primaria o secondaria e la discussioni dei risultati su specifici compiti assegnati sia teorici che pratici. La verifica avviene sia durante lo svolgimento dei corsi, specialmente durante l'attività di tutorato, che nelle fasi di valutazione del profitto.

5. Capacità di apprendimento (*learning skills*)

Il laureato in Chimica acquisisce l'approccio metodologico corretto per:

- Intraprendere studi accademici di livello superiore.
- Affrontare programmi di formazione permanente e continua.
- Intraprendere ricerche/analisi/studi in modo autonomo e riprodurre dati di letteratura tecnico scientifica di settore di commensurata complessità, specialmente in campo pratico-applicativo.

Modalità di conseguimento e verifica: le capacità di apprendimento vengono conseguite durante l'intero percorso formativo, con particolare riguardo allo studio individuale, al cooperative learning assistito, specialmente nei corsi del primo e secondo anno, e durante le attività di tutorato. La verifica viene accertata in modo continuo sia durante le prove di autovalutazione intermedie, che durante le attività formative tutte.

#### **Art. 4 - Sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati**

1. I laureati in CHIMICA svolgono attività professionali tipicamente in diversi ambiti, uno dei quali è la ricerca di base e applicata. Il laureato in Chimica è in grado di gestire in modo autonomo strumentazioni di laboratorio, con la capacità di adattarsi a nuovi contesti di lavoro in tutte le attività nelle quali vengano manipolati agenti chimici ed i relativi processi. Svolge funzioni organizzative, di controllo e supervisione di

processi e procedure chimiche anche in relazione ai temi di sicurezza sul lavoro, ed è in grado di trasmettere o acquisire informazioni scientifiche interagendo sia con specialisti del settore che con non specialisti.

2. Il laureato in CHIMICA può trovare occupazione presso laboratori di analisi, di preparazione, ovvero di sintesi, di controllo e certificazione qualità, in enti di ricerca pubblici e privati, in enti e aziende pubbliche e/o private, in qualità di dipendente o consulente libero professionista, e in tutte quelle industrie che richiedono conoscenze di base nei settori della chimica e l'uso della chimica come parte integrante delle loro attività.
3. Il laureato triennale in CHIMICA può conseguire l'abilitazione alle seguenti professioni regolamentate: CHIMICO JUNIOR.

Il corso prepara altresì alla professione di (codifiche ISTAT):

- Tecnici chimici - 3.1.1.2.0
- Tecnici della sicurezza sul lavoro - 3.1.8.2.0
- Tecnici del controllo ambientale - 3.1.8.3.1
- Tecnici di laboratorio biochimico - 3.2.2.3.1
- Tecnici dei prodotti alimentari - 3.2.2.3.2

### **Titolo III - Conoscenze verificate all'accesso e numero di iscritti**

#### **Art. 5 – Utenza sostenibile e programmazione degli accessi**

1. Utenza sostenibile del Corso di Studio CHIMICA: 95 studenti + 5 extracomunitari (di cui 2 cinesi del progetto Marco Polo).
2. Il corso di laurea in CHIMICA può prevedere l'accesso sottoposto a programmazione locale.

#### **Art. 6 – Conoscenze richieste per l'accesso e modalità di verifica della preparazione iniziale**

1. Per l'ammissione al corso di Laurea in CHIMICA è richiesto il possesso di un diploma di scuola secondaria superiore conseguito in Italia o di altro titolo di studio conseguito all'estero riconosciuto idoneo.
2. La verifica della preparazione iniziale viene effettuata tramite somministrazione di un test di valutazione sulle conoscenze di base di Matematica. Per ulteriori informazioni consultare il sito web del corso di laurea.

#### **Art. 7 – Trasferimenti, passaggi, riconoscimento e obsolescenza dei crediti**

1. Sono ammessi passaggi o trasferimenti verso il corso di laurea in CHIMICA, purché vi sia disponibilità di posti rispetto all'eventuale numero programmato per la coorte di inserimento. A tale fine, il Consiglio di Corso di Studio, su proposta della Commissione Didattica, determina l'anno di corso in cui inserire lo studente e può riconoscere attività formative in precedenza svolte presso altri corsi di studio dell'Ateneo o in altre Università italiane o straniere, e la corrispondente votazione.
2. Possono inoltre essere riconosciute le competenze e abilità professionali certificate ai sensi della normativa vigente in materia, nonché altre competenze e abilità maturate in attività formative di livello post-secondario alla cui progettazione e realizzazione l'Università abbia concorso, nel limite massimo di 12 CFU.
3. I CFU sono riconosciuti dal Consiglio di Corso di Laurea tenendo conto del contributo delle attività formative al raggiungimento degli obiettivi formativi del corso di laurea e valutando caso per caso la validità rispetto al livello del corso di studio, la congruenza rispetto al quadro generale delle attività formative previste per il corso di laurea in CHIMICA nel rispetto del Regolamento Didattico di Ateneo, nonché l'eventuale obsolescenza delle competenze acquisite.

### **Titolo IV - Organizzazione didattica e svolgimento del percorso formativo**

#### **Art. 8 – Svolgimento attività formative.**

1. Entro **metà giugno** di ogni anno il Consiglio di Dipartimento approva il Manifesto degli Studi del corso di

laurea specificando anche gli insegnamenti offerti a scelta e precisando, per ogni attività formativa, le modalità di svolgimento, il numero di ore di attività didattica frontale, la sede, il periodo di svolgimento ed eventuali obblighi di frequenza specifici.

2. La durata normale del Corso di Laurea in CHIMICA è di 3 anni. Le attività formative previste, corrispondenti a 180 CFU, sono organizzate su base semestrale e distribuite su sei periodi didattici. Le attività formative possono essere organizzate in lezioni frontali, lezioni in modalità blended, esercitazioni, attività di laboratorio, tirocini.
3. Le modalità di svolgimento e di conseguimento dei crediti delle attività di tirocinio sono disciplinate da apposito regolamento.
4. Il carico di lavoro di apprendimento, compreso lo studio individuale, corrispondente a un credito formativo è pari a 25 ore.
5. Per gli insegnamenti elencati nel piano degli studi allegato al presente Regolamento, ogni credito formativo corrisponde di norma a:  
8 ore di attività didattica frontale,  
12 ore per esercitazioni in aula,  
15 ore per esercitazioni in laboratorio,  
25 ore per l'attività di tirocinio.

#### **Art. 9 – Studenti impegnati a tempo parziale (studenti part-time).**

1. È prevista la figura dello studente part-time ovvero dello studente che si immatricola o si iscrive ad anni regolari dei corsi di studio e che, per motivi di lavoro, salute o personali si trovi nell'impossibilità di dedicarsi agli studi a tempo pieno.
2. Lo studente part-time è tenuto a versare una contribuzione stabilita nella misura del 50% (ad esclusione dell'imposta di bollo virtuale e della tassa regionale per il diritto allo studio) rispetto a quella dello studente regolare e presenta il piano di studio, per ciascun anno di corso, che non potrà contenere più della metà dei crediti formativi universitari previsti per l'anno accademico per il quale ha presentato la domanda di part-time.
3. Per maggiori dettagli e per quanto non disciplinato dal presente articolo si rimanda a quanto previsto nel Regolamento di Ateneo per l'iscrizione degli studenti a tempo parziale ai corsi di studio dell'Università degli Studi di Parma.

#### **Art. 10 – Frequenza, orientamento e tutorato.**

1. La frequenza delle esercitazioni di laboratorio è obbligatoria.
2. L'accertamento della frequenza avverrà secondo modalità e criteri stabiliti dal singolo docente che valuterà il margine di tolleranza in relazione alle tipologie didattiche svolte.
3. Particolare attenzione sarà riservata allo studente lavoratore, disabile o part-time.
4. Lo studente disabile può trovare ulteriori informazioni sul sito web del servizio per studenti disabili e fasce deboli (<http://www.dis-abile.unipr.it>).
5. Sono previste le figure dei tutors, generalmente studenti degli ultimi anni del Corso di Studi o della Laurea Magistrale o del Dottorato di Ricerca, che sono a disposizione per aiutare gli studenti dei primi anni nell'inserimento nel mondo universitario (orientamento in itinere), nello svolgimento di esercitazioni in classe o nelle pratiche di laboratorio e per qualsiasi problema inerente i vari insegnamenti o la presentazione di richieste alle segreterie (scelta dei piani di studio, richiesta di borse di studio, etc...).

#### **Art. 11 – Piano degli studi.**

1. All'atto dell'iscrizione al primo anno di corso allo studente è attribuito un piano degli studi standard.
2. È altresì facoltà dello studente presentare un piano di studio individuale, che deve comunque soddisfare i requisiti previsti dall'Ordinamento per la coorte di iscrizione.
3. Il piano degli studi è riportato nell'allegato 1.
4. Nell'ambito delle attività formative "a scelta dello studente", il Consiglio di Corso di Studi, all'inizio di ogni anno accademico, rende note le attività predisposte, ferma restando la possibilità da parte dello studente di scegliere autonomamente altre attività, coerenti con il progetto formativo, all'interno dell'Ateneo di Parma o presso altri Enti pubblici o privati, italiani o stranieri. Eccezionalmente potranno essere

presentati corsi a scelta per un totale di CFU superiore a 12 e fino ad un massimo di 24 CFU.

5. Potranno essere riconosciuti crediti universitari formativi relativi i) alle attività di volontariato e valore sociale; ii) alle attività culturali ed artistiche; iii) alla pratica ed abilità sportive. Il CdS renderà nota, all'inizio di ogni a.a., la tipologia e la quantificazione dei crediti ammissibili per tali attività.

#### **Art. 12 – Iscrizione ad anni successivi al primo.**

Non vi sono blocchi per l'iscrizione agli anni successivi al primo né propedeuticità per i singoli corsi di insegnamento. Nelle pagine web dei singoli corsi di insegnamento, pubblicate sul sito del corso di laurea, sono comunque presenti indicazioni da parte dei docenti sui requisiti necessari per affrontare proficuamente il relativo esame.

#### **Art. 13 – Verifica e valutazione del profitto.**

1. Il Dipartimento definisce diversi periodi per le verifiche di profitto. Le date delle prove di esame sono rese note secondo le modalità previste annualmente dalle normative.
2. I docenti non possono tenere prove d'esame al di fuori dei periodi stabiliti dal Dipartimento, a parte che per gli studenti Fuori Corso e gli studenti lavoratori. Possono però accertare l'apprendimento mediante prove in itinere, secondo le modalità previste dal calendario accademico, prevedendo comunque una prova finale sull'intero programma del corso.
3. Il Manifesto degli Studi e le ulteriori informazioni relative alla organizzazione del corso di studio sono reperibili nel portale web del corso di laurea.
4. Le modalità di verifica del profitto potranno prevedere esami scritti e/o orali, prove in itinere, test con domande a risposta libera o vincolata, prove di laboratorio, esercitazioni al computer, elaborati personali o il riconoscimento di attività formative svolte nell'ambito di programmi di mobilità internazionale.
5. Le modalità di svolgimento dell'attività didattica e le modalità di esame sono pubblicate annualmente per ciascun insegnamento nel syllabus di ciascun corso.
6. L'esame è valutato in trentesimi, con eventuale lode.
7. Per quanto non disciplinato dal presente articolo si rimanda a quanto previsto nel Regolamento didattico di Ateneo.

#### **Art. 14 – Prova finale e conseguimento del titolo.**

1. Per il conseguimento del titolo lo studente deve preventivamente sostenere una prova finale, dopo aver superato tutte le altre attività formative.
2. Le modalità di svolgimento e valutazione della prova finale sono disciplinate da apposito Regolamento deliberato dal CdS e dal Consiglio di Dipartimento.

### **Titolo V – Norme finali e transitorie**

#### **Art. 15 - Entrata in vigore e validità del regolamento.**

1. Il presente Regolamento didattico entra in vigore con la coorte di studenti immatricolati nell'a.a. 2015-16 e rimane valido per ogni coorte per un periodo almeno pari al numero di anni di durata normale del corso di studio o comunque sino all'emanazione del successivo regolamento.
2. Su richiesta degli studenti, il Consiglio di Dipartimento si pronuncia riguardo alla corretta applicazione delle norme del presente Regolamento.

## Allegato 1

### Tabella degli Insegnamenti dell’Offerta Formativa per l’A. A. 2015-16 ORDINAMENTO DIDATTICO

In **Tabella** sono riportati l’elenco dei corsi di insegnamento e delle attività formative, la loro distribuzione nei vari semestri, i crediti formativi loro assegnati, gli esami integrati ed il quadro delle prove di valutazione da superare per il conseguimento della Laurea in Chimica.

#### I ANNO – I SEMESTRE

INSEGNAMENTO	CFU	VALUTAZIONE
CHIMICA GENERALE ED INORGANICA	9	1. CHIMICA GENERALE ED INORGANICA E LABORATORIO DI CHIMICA GENERALE ED INORGANICA
LABORATORIO DI CHIMICA GENERALE ED INORGANICA	6	
MATEMATICA I ED ESERCITAZIONI	9	2. MATEMATICA I ED ESERCITAZIONI
INGLESE B1	3	IDONEITA’
FORMAZIONE IN MATERIA DI SICUREZZA	1	IDONEITA’

#### I ANNO – II SEMESTRE

INSEGNAMENTO	CFU	VALUTAZIONE
CHIMICA ANALITICA E LABORATORIO DI CHIMICA ANALITICA	6	3. CHIMICA ANALITICA E LABORATORIO DI CHIMICA ANALITICA
FISICA I	6	4. FISICA I
CHIMICA ORGANICA I	6	5. CHIMICA ORGANICA I
LABORATORIO DI CHIMICA ORGANICA I	6	6. LABORATORIO DI CHIMICA ORGANICA I
MATEMATICA II ED ESERCITAZIONI	6	7. MATEMATICA II ED ESERCITAZIONI

#### II ANNO – I SEMESTRE

INSEGNAMENTO	CFU	VALUTAZIONE
CHIMICA FISICA I	6	8. CHIMICA FISICA I E LABORATORIO
LABORATORIO DI CHIMICA FISICA I	6	
CHIMICA INORGANICA	6	9. CHIMICA INORGANICA E LABORATORIO
LABORATORIO DI CHIMICA INORGANICA	6	
FISICA II	6	10. FISICA II

#### II ANNO - II SEMESTRE

INSEGNAMENTO	CFU	VALUTAZIONE
CHIMICA ANALITICA II E CHEMIOMETRIA	9	11. CHIMICA ANALITICA II E CHEMIOMETRIA
CHIMICA E TECNOLOGIA DEI POLIMERI E LABORATORIO	6	12. CHIMICA E TECNOLOGIA DEI POLIMERI E LABORATORIO
CHIMICA ORGANICA II	6	13. CHIMICA ORGANICA II
LABORATORIO DI CHIMICA ORGANICA II	6	14. LABORATORIO DI CHIMICA ORGANICA II
PRINCIPI DELLA CHIMICA INDUSTRIALE	6	15. PRINCIPI DELLA CHIMICA INDUSTRIALE



**III ANNO - I SEMESTRE**

INSEGNAMENTO	CFU	VALUTAZIONE
CHIMICA ANALITICA STRUMENTALE	9	16. CHIMICA ANALITICA STRUMENTALE
CHIMICA FISICA II	6	17. CHIMICA FISICA II E LABORATORIO
LABORATORIO DI CHIMICA FISICA II	6	

**III ANNO - II SEMESTRE**

INSEGNAMENTO	CFU	VALUTAZIONE
BIOCHIMICA	6	18. BIOCHIMICA
CORSO A MENU'	6	19. CORSO A MENU'
TIROCINIO	9	
PROVA FINALE	5	

**CORSI A SCELTA DELLO STUDENTE\***

INSEGNAMENTO	CFU	VALUTAZIONE
CORSI A LIBERA SCELTA	12	19. CORSI AL LIBERA SCELTA

**CORSI A MENU'\***

INSEGNAMENTO	CFU	VALUTAZIONE
COMPLEMENTI DI CHIMICA INORGANICA	6	COMPLEMENTI DI CHIMICA INORGANICA
COMPLEMENTI DI CHIMICA ORGANICA	6	COMPLEMENTI DI CHIMICA ORGANICA
ELEMENTI DI PROGRAMMAZIONE IN CHIMICA	6	ELEMENTI DI PROGRAMMAZIONE IN CHIMICA

\* I corsi a libera scelta e a menù potranno essere del I o II semestre.